

(11)特許出願公開番号

特開平5-268749

(43)公開日 平成5年(1993)10月15日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

室内整理番号

FI

### 技術表示箇所

H0 2K 9/06

G 7429-5H

C 7429-5H

19/22

7254-5H

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号

特願平4-62155

(22) 出願日

平成4年(1992)3月18日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 浜野 勲

姫路市千代田町840番地 三菱電機株式会  
社姫路製作所内

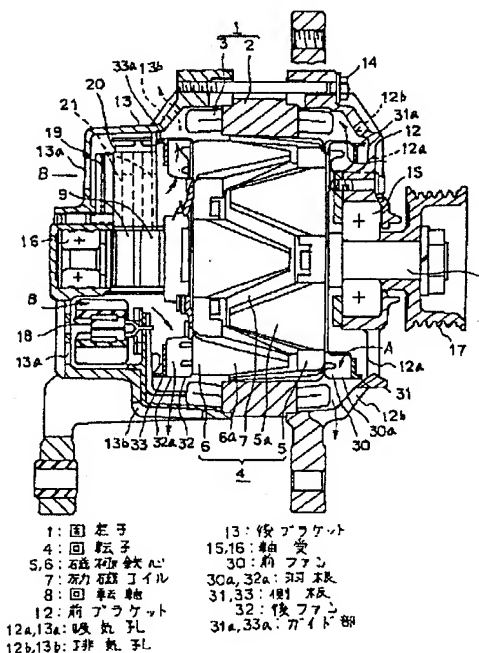
(74)代理人 弁理士 高田 守

(54) 【発明の名称】 車両用交流発電機

(57) 【要約】

【目的】 ファンによる風音を低減し、しかも風量は増大し減少を防止し、ファンへの側板の固着を生産性よく行い、更に冷却性能を向上する。

【構成】 車両用交流発電機において、回転子4の磁極鉄心5、6のそれぞれの端部に前ファン30及び後ファン32が設けられている。これら前ファン30、後ファン32の各羽根30a、32aの外端部に環状の側板31、33を固着すると共に、この側板31、33には、該側板の外周部から軸方向へ延びたガイド部31a、33aを設けた。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 前ブラケットと後ブラケットに結合された固定子と、上記双方のブラケットに軸受を介し支持された回転軸に固定され、円周方向に複数対の磁極が形成され、励磁コイルを保持した磁極鉄心を有する回転子と、上記磁極鉄心のそれぞれの端部に取付けられた前ファン及び後ファンを備え、上記各ブラケットには端部に複数の吸気孔が設けられ、外周部に複数の排気孔が設けられ、回転子の回転でファンにより発電機内を通風冷却するようにした車両用交流発電機において、上記前ファン及び後ファンの各羽根の外端部に環状の側板を固着し、該側板にはこの側板の外周部から軸方向に延びたガイド部を設けたことを特徴とする車両用交流発電機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ブラケット支持の突極回転形回転子の車両用交流発電機に関し、特に磁極鉄心の端部に取付けられるファンの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 図5は従来の車両用交流発電機の縦断面図を示す。図において、1は固定子で、固定子鉄心2と固定子コイル3とからなる。4は回転子で、異極性の磁極鉄心5及び6の双方の磁極歯部5a及び6aが円周方向に交互に出されて構成されている。7は双方の磁極鉄心5、6間に保持された励磁コイル、8は磁極鉄心5、6を固着した回転軸、9は回転軸8に絶縁スリーブを介し固定された一対のスリップリング、10及び11は磁極鉄心5及び6の端部に固定された前ファン及び後ファンである。

【0003】 一方、12及び13は前ブラケット及び後ブラケットで、締付けボルト14により固定子鉄心2を結合している。前ブラケット12には通風のため、端部に複数の吸気孔12aと、外周部に複数の排気孔12bとが設けられている。また、後ブラケット13には通風のため、端部に複数の吸気孔13aと、外周部に複数の排気孔13bとが設けられている。回転軸8は軸受15及び16を介し、前ブラケット12及び後ブラケット13に支持されている。17は回転軸8に固定されたプーリで、機関の回転がベルトを介し伝えられ、回転子4を回転させる。

【0004】 18は固定子コイル3に誘導された交流電圧を直流電圧に整流して出力する整流器、19は整流器出力電圧を検出し、励磁電流を制御し端子電圧を所定値に調整する電圧調整器である。20はブラシ保持器で、保持したブラシ21をスリップリング9に圧接させ励磁電流を通じる。

【0005】 上記交流発電機において、回転子4が回転されると、固定子コイル3に交流電圧が誘導され電力を供給し発熱する。前ファン及び後ファン10及び11の回転による通風で、固定子1と回転子4を冷却する。

【0006】 前ファン10の回転による冷却風は、矢印A

2

のように、前ブラケット12の吸気孔12aから吸入され、固定子1を冷却し排気孔12bから排出される。後ファン11の回転による冷却風は、矢印Bのように、後ブラケット13の吸気孔13aから吸入され、整流器18、電圧調整器19、図示しない集電装置部、固定子1を冷却し、排気孔13bから排出される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来の車両用交流発電機では、前ファン10の羽根10a及び後ファン11の羽根11aの対向する前ブラケット12及び後ブラケット13の面には凹凸があり、このため風の抵抗により風音が高くなり騒音が大きくなるという問題点があった。

【0008】 この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、ファンの風音を低減すると共に冷却性能を向上するようにした車両用交流発電機を得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る車両用交流発電機は、前ブラケットと後ブラケットに結合された固定子と、上記双方のブラケットに軸受を介し支持された回転軸に固定され、円周方向に複数対の磁極が形成され、励磁コイルを保持した磁極鉄心を有する回転子と、上記磁極鉄心のそれぞれの端部に取付けられた前ファン及び後ファンを備え、上記各ブラケットには端部に複数の吸気孔が設けられ、外周部に複数の排気孔が設けられ、回転子の回転でファンにより発電機内を通風冷却するようにした車両用交流発電機において、上記前ファン及び後ファンの各羽根の外端部に環状の側板を固着し、該側板には、その側板の外周部から軸方向へ延びたガイド部を設けたものである。

【0010】

【作用】 この発明においては、側板の平滑な外側面が吸気孔による凹凸に対応するので前ファンや後ファンによる風による抵抗も小さく騒音が低減される。また、側板のガイド部によって、冷却済みの温度上昇した空気を再び循環することなく、径方向へスムーズに流通させることができる。

【0011】

【実施例】 実施例1. 以下、この発明の実施例を図について説明する。図1はこの発明による車両用交流発電機の縦断面図で、図5と同一部分には同じ符号を付して重複する説明は省略する。30は磁極鉄心5の端部に固着された前ファンで、各羽根30aの外端部には環状の側板31が溶接により固着されている。32は磁極鉄心6の端部に固着された後ファンで、同じく各羽根32aの外端部に環状の側板33が溶接により固着されている。31aは側板31の外周部から軸方向へ延びたガイド部で、側板31と一体に形成されている。33aは側板33の外周部から軸方向へ延びたガイド部で、側板33と一体に形成されている。

【0012】 図2 (A) 及び (B) に前ファン30及び後

ファン32の詳細な正面図を示す。図2(A)に示すように、ファン30の外端部に、側板31がプロジェクション溶接などで固着されている。図2(B)に示すように、ファン32の外端部に、側板33がプロジェクション溶接などで固着されている。32bはプレスにより形成された補強リブ、32cは裏面側に励磁コイル7の接続線を通すための突状部である。なお、前ファン30にも図示しないがプレスにより補強リブが形成されている。

【0013】この様に構成されたものにあつては側板31, 33の平滑な外側面が吸気孔12a, 13aによる凹凸に対応するので、前ファン30、後ファン32による風による抵抗も小さく騒音が低減される。また、側板31, 33にガイド部を設けることにより、冷却済みの温度上昇した空気を再び循環させることなく、径方向へスムーズに流通させることができるので、整流器18、電圧調整器19、固定子コイル3の温度上昇を効率的に低減できる。

【0014】上記前ファン30の羽根30aの外端部に側板31を固着するには、環状の側板31にプロジェクション溶接のための溶接用突起31bを設け、この各羽根30aの外端部に溶接用突起31bを利用して側板31をプロジェクシ

ョン溶接して固着するようにしている。

【0015】図3(A), (B)に側板31の一部分の平面図と側断面図を示す。詳しくは側板31にはプレス加工により円周状の溶接様突起31bを設けている。このように、前ファン30に側板31を溶接固着することで生産性を向上させることができる。なお、後ファン32も上記前ファン30と同様に、側板33を羽根32aにプロジェクション溶接して固着する。

【0016】また、図4に示す如く側板31, 33のガイド部31a, 31bに対向する部分に、ラビリンスを構成する如く凹部12c, 34を設ければ、より一層冷却風の流通がスムーズとなる。

【0017】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、前ファン及び後ファンの外端部に環状の側板を固着するようにしたので、側板の平滑な外側面が吸気孔による凹凸に対応し、従って前ファン及び後ファンによる風の抵抗も小さくなり風音による騒音を小さくすることができる。また、前ファン及び後ファンの羽根の外端部に側板を固着

するのに羽根の端面がフラットなのでプレスなどで高さをそろえ易くかつ側板の円周方向の位置決めが不要となり、ファンの端部に側板が生産性よく固着される。また側板には、側板の外周から軸方向に延びたガイド部を設けたので、冷却済みの温度上昇した空気を再び循環することなく径方向へスムーズに流通させることができ、冷却性能を向上できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例による車両用交流発電機の縦断面図である。

【図2】前ファン及び後ファンの正面図である。

【図3】この発明の一実施例を示す前ファンの羽根に溶接様突起を設けた例を示す斜視図である。

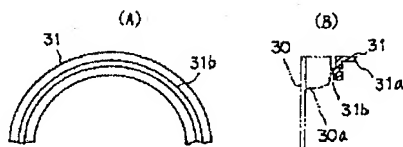
【図4】この発明の他の実施例による車両用交流発電機の半断面図である。

【図5】従来の車両用交流発電機の縦断面図である。

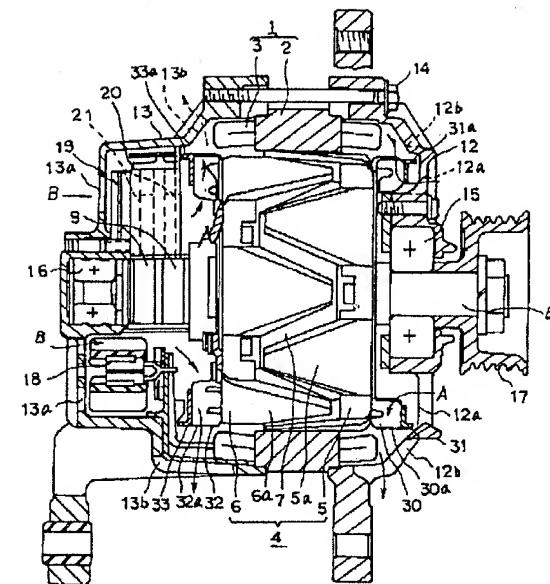
【符号の説明】

- 1 固定子
- 4 回転子
- 5, 6 磁極鉄心
- 7 励磁コイル
- 8 回転軸
- 12 前ブラケット
- 12a 吸気孔
- 12b 排気孔
- 12c 凹部
- 13 後ブラケット
- 13a, 13b 吸気孔
- 15 軸受
- 16 軸受
- 30 前ファン
- 30a 羽根
- 31 側板
- 32 後ファン
- 32a 羽根
- 33 側板
- 31a, 33a ガイド部
- 34 凹部

【図3】

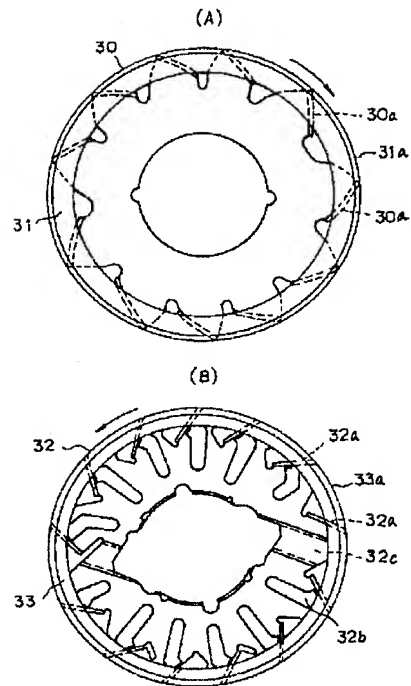


【図1】

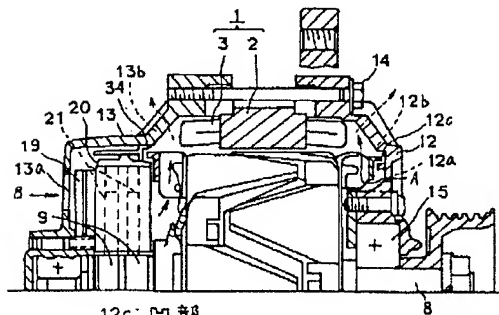


- 1: 固定子  
4: 回転子  
5, 6: 石炭粉金心  
7: 万力石粉ダイヤル  
8: 回転軸  
12: 前ブラケット  
12a, 13a: 吸気孔  
12b, 13b: 排気孔  
13: 後ブラケット  
15, 16: 軸受  
30: 前ファン  
30a, 32a: 羽根根  
31, 33: 傾板  
32: 後ファン  
31a, 33a: ガイド部

【図2】



【図4】



- 12c: 凹部  
30: 前ファン  
30a, 32a: 羽根根  
31, 33: 傾板  
31a, 33a: ガイド部  
32: 後ファン  
34: 凹部

【図5】

